1A 150KHz 100V 降压型DC-DC转换器 XL7035

特点

- 推荐工作电压：10V~80V
- 输出电压从1.25V到20V可调
- 最大占空比100%
- 最小压降1V
- 固定150KHz开关频率
- 最大1A输出电流
- 48V输入、5V输出推荐最大输出电流1A
- 48V输入、15V输出推荐最大输出电流0.6A
- 内置高压功率三极管
- 效率高达85%
- 出色的线性与负载调整率
- 内置过热关断保护功能
- 内置限流功能
- 内置输出短路保护功能
- TO263-5L封装

描述

XL7035是一款高效、高压降压型DC-DC转换器，固定150KHz开关频率，可提供最高1A输出电流能力，低纹波，出色的线性调整率与负载调整率。XL7035内置固定频率振荡器与频率补偿电路，简化了电路设计。

PWM控制环路可以调节占空比从0~100%之间线性变化。内置输出过电流保护功能，当输出短路时，开关频率从150KHz降至45KHz。内部补偿模块可以减少外围元器件数量。

应用

- 电动车控制器供电
- 通信

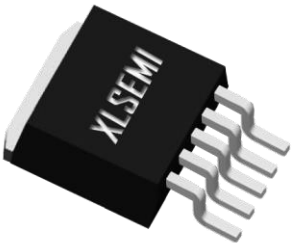


图 1. XL7035 封装

引脚配置

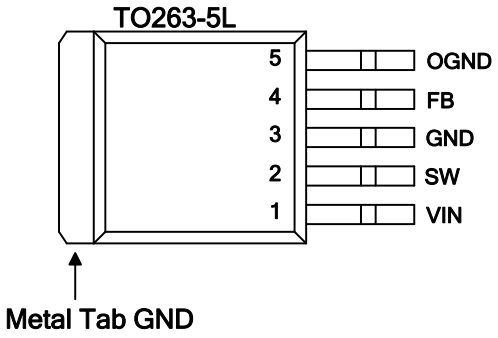


图 2. XL7035 引脚配置

表 1.引脚说明

引脚号	引脚名	描述
1	VIN	电源输入引脚，需要在 VIN 与 GND 之间并联电解电容以消除噪声。
2	SW	功率开关输出引脚，SW 是输出功率的开关节点。
3	GND	接地引脚。
4	FB	反馈引脚，通过外部电阻分压网络，检测输出电压进行调整。参考电压为 1.25V。
5	OGND	输出接地引脚。

方框图

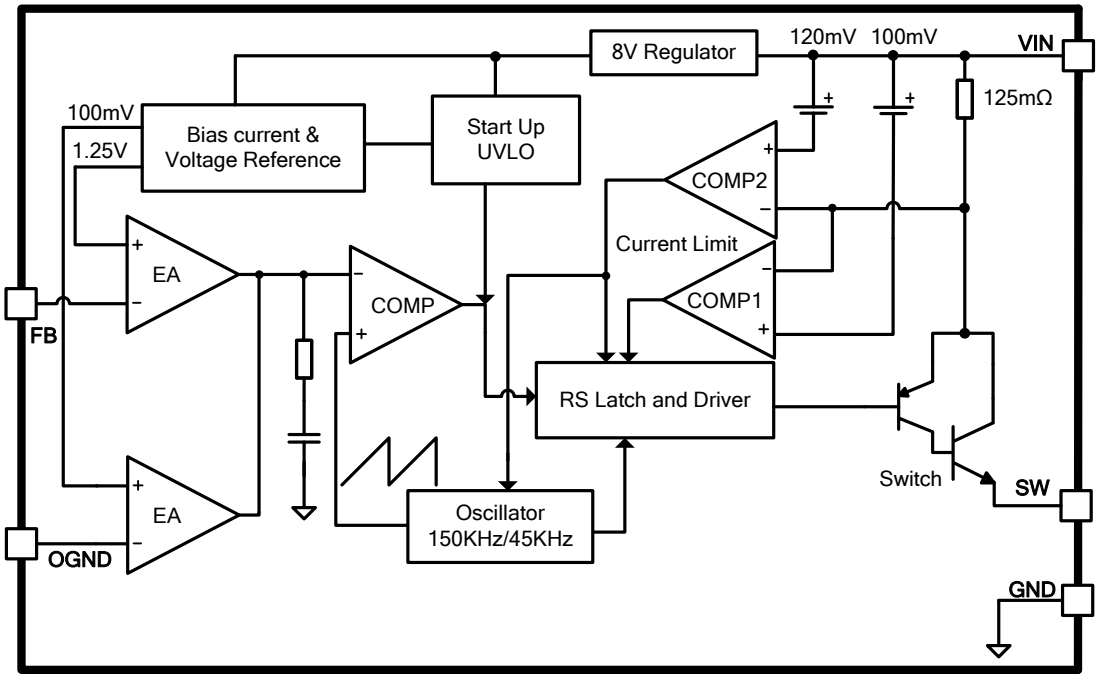
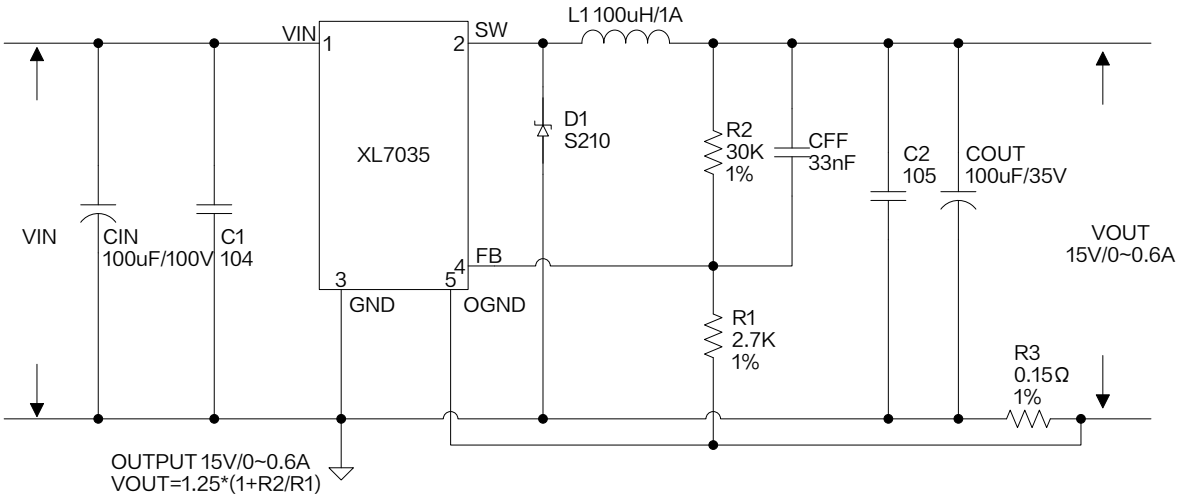


图 3. XL7035 方框图

典型应用



R3 用于限制最大输出电流，当 VOUT≤5V 时，R3 选择 91 毫欧姆；当 VOUT>5V 时，R3 选择 150 毫欧姆。

图 4. XL7035 系统参数测量电路

订购信息

产品型号	打印名称	封装方式	环保认证	包装类型
XL7035E1	XL7035E1	TO263-5L	RoHS & HF	800 只每卷

绝对最大额定值（注 1）

参数	符号	值	单位
输入电压	Vin	-0.3 到 100	V
反馈引脚电压	V_{FB}	-0.3 到 Vin	V
OGND引脚电压	V_{OGND}	-0.3 到 7	V
输出开关引脚电压	V_{SW}	-0.3 到 Vin	V
功耗	P_D	内部限制	mW
热阻（TO263-5L） (结到环境，无外部散热片)	R_{JA}	30	°C/W
最大结温	T_J	-40到150	°C
操作结温	T_J	-40到125	°C
贮存温度范围	T_{STG}	-65到150	°C
引脚温度(焊接10秒)	T_{LEAD}	260	°C

注 1: 超过绝对最大额定值可能导致芯片永久性损坏，在上述或者其他未标明的条件下只做功能操作，在绝对最大额定值条件下长时间工作可能会影响芯片的寿命。

XL7035 电气特性

T_a = 25℃；除非特别说明。

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
图 4 的系统参数测量电路						
VFB	反馈电压	Vin =20V 到 80V, Vout=15V Iload=0.1A 到 0.6A	1.225	1.25	1.275	V
η	效率	Vin=36V ,Vout=15V Iout=0.6A	–	87	–	%
η	效率	Vin=48V ,Vout=15V Iout=0.6A	–	84	–	%
η	效率	Vin=60V ,Vout=15V Iout=0.6A	–	82	–	%

电气特性(直流参数)

Vin = 48V，GND=0V，Vin与GND之间并联33uF/100V电容；Iout=200mA，T_a = 25℃；其他任意，除非特别说明。

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	Vin		10		80	V
输入欠压保护电压	Vin_uvlo			8	9	V
静态电源电流	I_q	V_{FB}=2V		2.5	5	mA
振荡频率	Fosc		120	150	180	KHz
开关电流限值	I_L	V_{FB}=0V R3=0.091Ω		1.099		A
饱和压降	V_{CE}	V_{FB}=0V I_{SW}=1A		1.5		V
最大占空比	D_{MAX}	V_{FB}=0V		100		%

典型性能特性

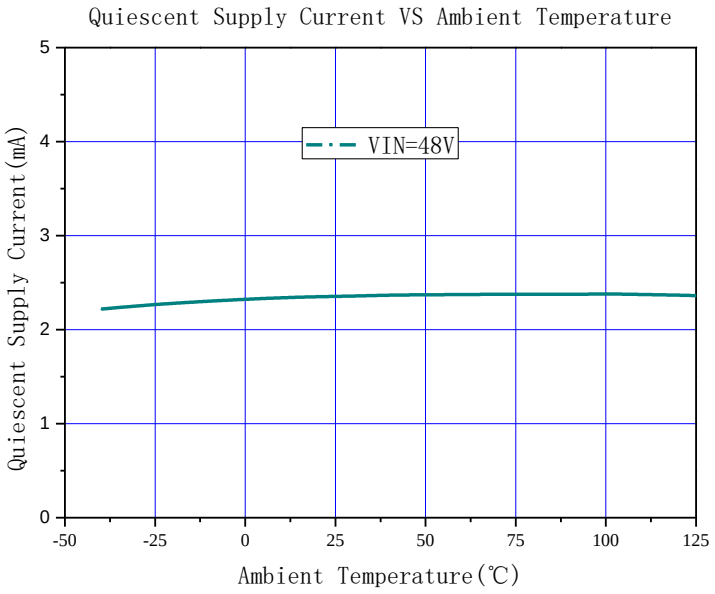


图 5. 静态电流曲线

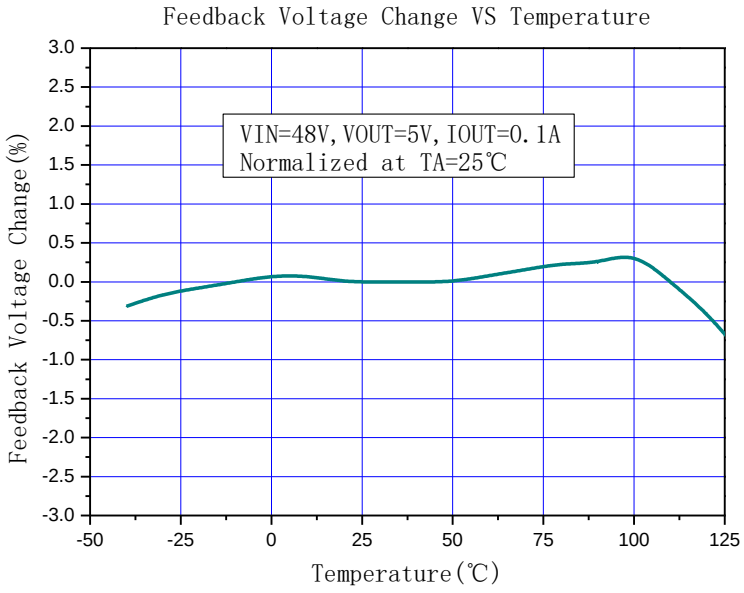


图 6. 反馈电压变化曲线

系统典型应用（VOUT=15V/0.6A）

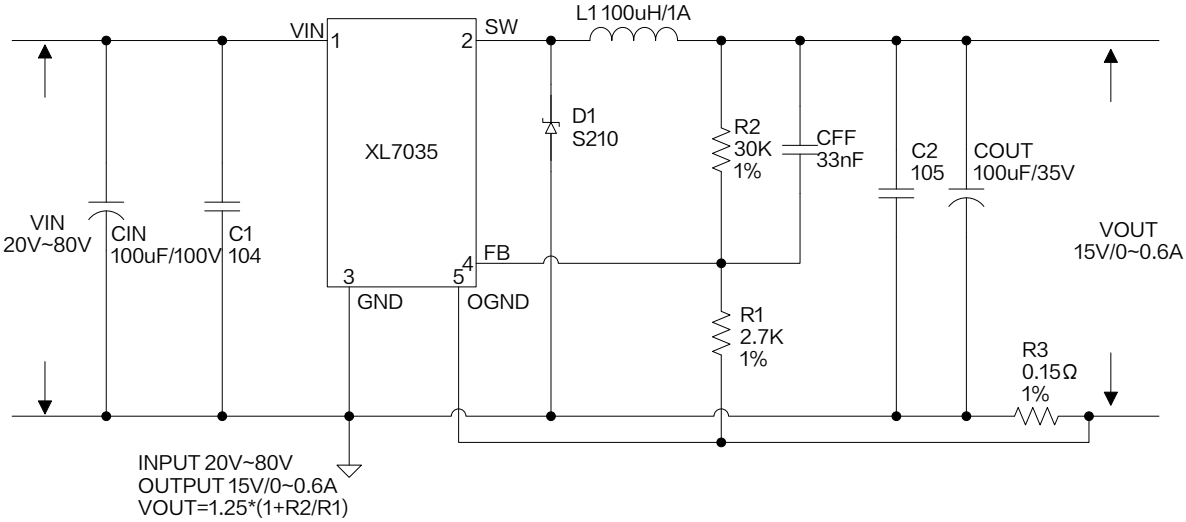


图 7. XL7035 系统参数测量电路（VIN=20V~80V, VOUT=15V/0.6A）

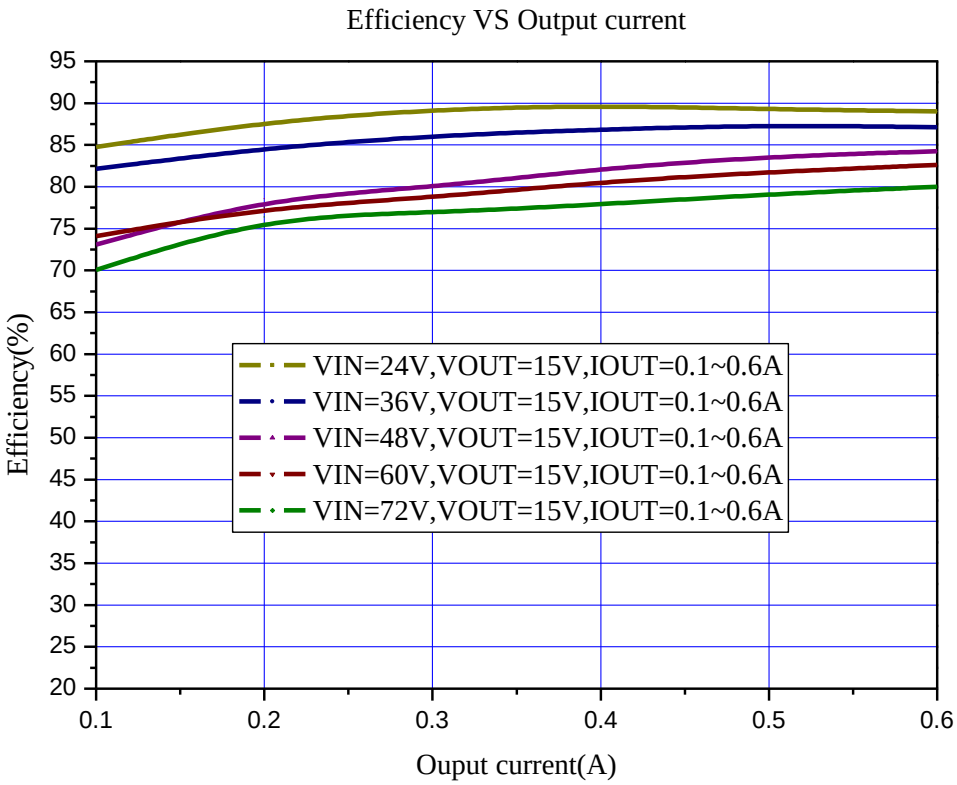


图 8. XL7035 系统效率曲线

系统典型应用(VOUT=5V/1A)

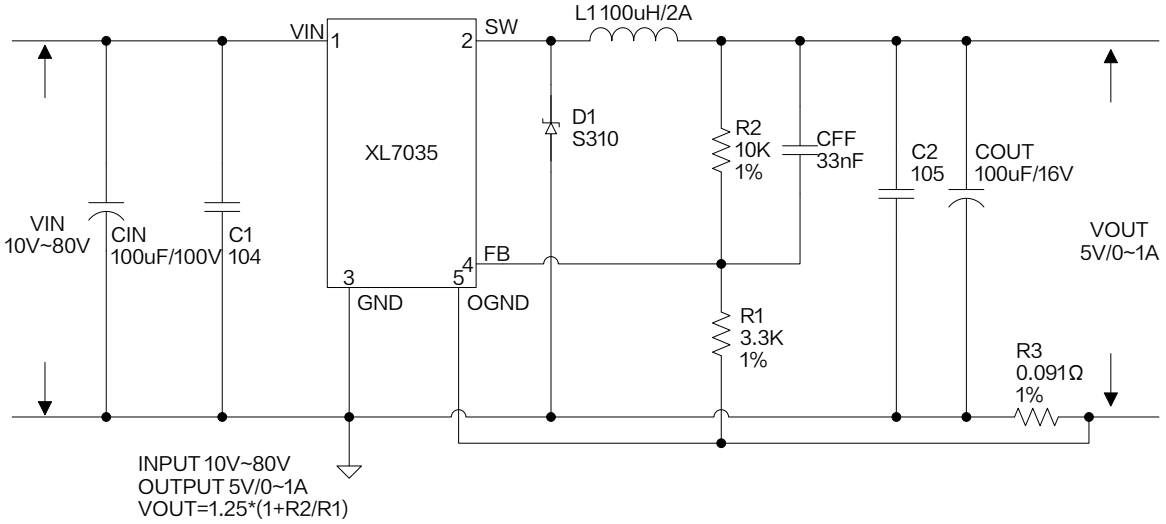


图 9. XL7035 系统参数测量电路(VIN=10V~80V, VOUT=5V/1A)

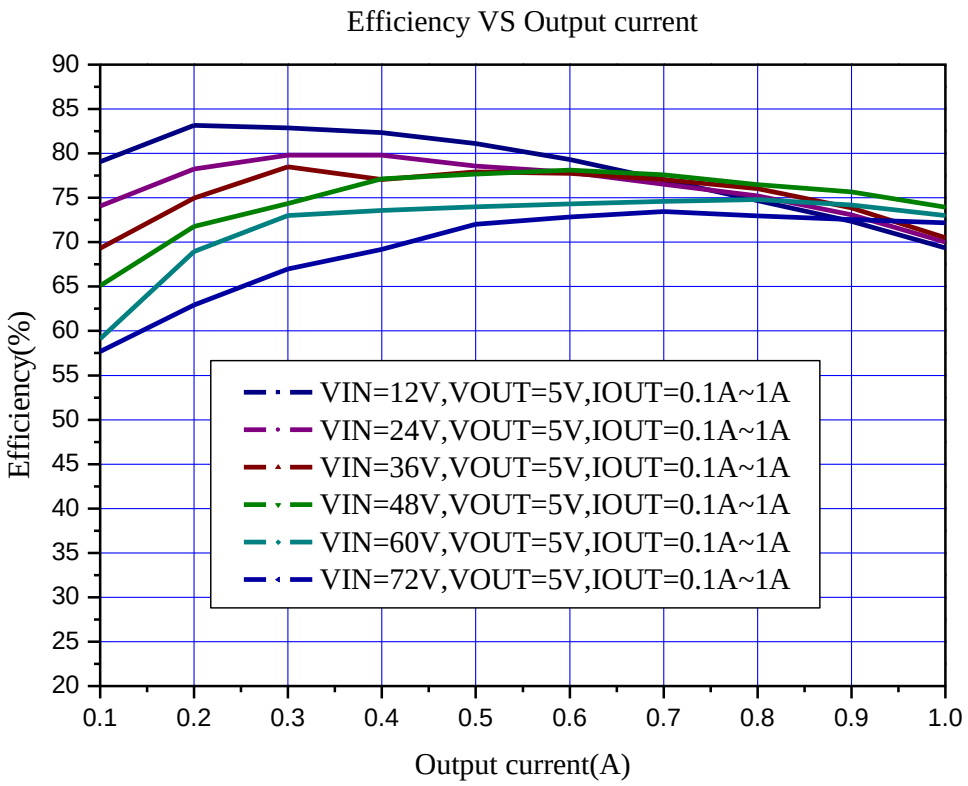
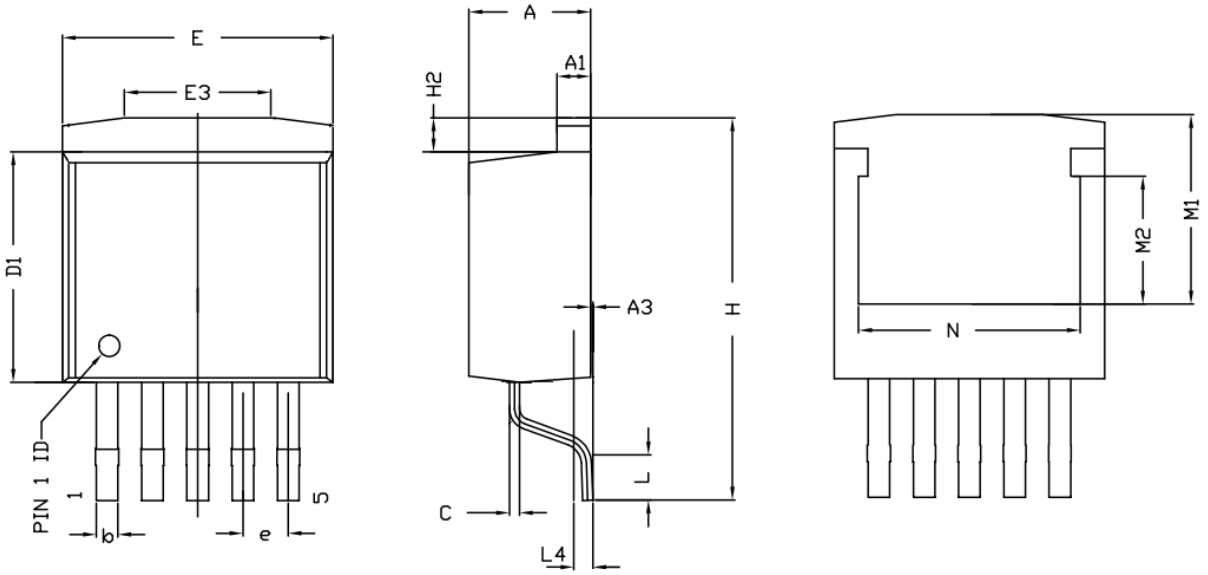


图 10. XL7035 系统效率曲线

物理尺寸

TO263-5L



Symbol	Dimensions In Millimeters			Dimensions In Inches		
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.
A	4.37	4.57	4.77	0.172	0.180	0.188
A1	1.17	1.27	1.42	0.046	0.050	0.056
A3	0.00	0.13	0.25	0.000	0.005	0.010
b	0.71	0.81	0.97	0.028	0.032	0.038
c	0.33	0.38	0.76	0.013	0.015	0.030
D1	8.38	8.70	9.00	0.330	0.343	0.354
E	9.90	10.16	10.39	0.390	0.400	0.410
E3	5.00	6.50	8.00	0.197	0.256	0.315
e	1.70 REF.			0.067 REF.		
H	13.00	13.85	14.35	0.511	0.545	0.565
H2	0.90	1.27	1.42	0.035	0.050	0.056
L	1.68	1.98	2.28	0.066	0.078	0.090
L4	0.56	0.76	0.96	0.022	0.030	0.038
M1	6.00	7.11	8.00	0.236	0.280	0.315
M2	–	4.80	–	–	0.189	–
N	7.30	8.33	9.30	0.287	0.328	0.366

重要申明

XLSEMI 保留在任何时间、在没有任何通报的前提下，对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强的权利。XLSEMI 不对 XLSEMI 产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利权许可。

XLSEMI 对客户应用帮助或产品设计不承担任何责任。客户应对其使用 XLSEMI 的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全措施。

XLSEMI 保证其所销售的产品性能符合 XLSEMI 标准保修的适用规范，仅在 XLSEMI 保证的范围内，且 XLSEMI 认为有必要时才会使用测试或者其他质量控制技术。除非政府做出了硬性规定，否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

对于 XLSEMI 的产品手册或数据表，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。XLSEMI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

有关最新的产品信息，请访问 www.xlsemi.com。